

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 11 NOV 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 02/086 WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/CH2003/000569	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 22.08.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 22.08.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01R13/33		
Anmelder ABB SCHWEIZ AG et al.		



1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 03.03.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 10.11.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Tappeiner, R Tel. +49 89 2399-7915 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-9 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

9, 10 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1-7 eingegangen am 24.08.2004 mit Schreiben vom 23.08.2004

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/CH2003/000569

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-7
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-7
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-7
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf folgende Dokumente verwiesen:

- D1: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 010, Nr. 347 (E-457), 21. November 1986 & JP 61 150249 A (TOSHIBA CORP), 8. Juli 1986
- D2: US-A-4 623 207 (TANUMA JIRO ET AL) 18. November 1986
- D3: US-A-4 012 094 (VANRENSSEN MARINUS ET AL) 15. März 1977
- D4: DE 12 76 158 B (HARTING ELEKTRO W) 29. August 1968
- D5: US-B1-6 579 804 (ALDAZ ROBERT EDWARD ET AL) 17. Juni 2003
- D6: US-B1-6 246 247 (ELDRIDGE BENJAMIN N ET AL) 12. Juni 2001

2. Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Eine elektrische Druckfeder (siehe Fig. 3) aus Draht mit einem ersten Kontaktierungsbereich mit einer Kontaktspitze (42) und einem zweiten Kontaktierungsbereich (41),
einem Komprimierbereich mit einer Krümmung (44) zwischen erstem (42) und zweiten Kontaktierungsbereich (41), einen geraden Abschnitt, der in Richtung der Federkraft verläuft, beginnend am Komprimierbereich (44) und mündend in der Kontaktspitze (42),
eine abgerundete Kontaktspitze (42) mit einem Außenradius der ca. 2 fachen Dicke des Drahtes entspricht.
Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von der bekannten Druckfeder dadurch, daß der Draht im ersten Kontaktierungsbereich gebogen ist, und daß dieser Drahtbogen die Kontaktspitze formt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

3. Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann darin gesehen werden, daß eine Alternative zur kugelförmigen Kontaktspitze aus D1 gefunden wird.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

keines der Dokumente D3 bis D6 zeigt einen in die Kontaktspitze mündenden geraden Drahtabschnitt der in Richtung der Federkraft verläuft.

Dokument D2, zeigt eine Kontaktfeder, die auf den ersten Blick einer Druckfeder nach Anspruch 1 gleicht. Es handelt sich beim gebogenen Abschnitt jedoch nicht um eine Druckkontaktfeder sondern um eine Doppeldrahtlötöse (siehe Referenz 3).

Der Fachmann findet also aus den Dokumenten D2 bis D6 keine Anregung, die kugelförmige Kontaktspitze durch ein zurückgebogenes Ende der Kontaktfeder zu ersetzen.

Die in Anspruch 1 vorgeschlagene Lösung beruht also auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

4. Die Ansprüche 2 bis 7 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

PATENTANSPRÜCHE

1. Elektrische Druckkontaktfeder (3) aus elektrisch leitfähigem Draht, mit

- einem ersten Kontaktierungsbereich (31) zum Kontaktieren einer ersten elektrisch leitfähigen Kontaktstelle (1),
wobei im ersten Kontaktierungsbereich zum Kontaktieren der Kontaktstelle eine abgerundete Kontaktspitze (31) angeordnet ist und
- die Kontaktspitze (31) einen Aussenradius (R) aufweist, welcher der ein- bis dreifachen Dicke des Drahtes (a) entspricht,
- einem zweiten Kontaktierungsbereich (32) zum Kontaktieren einer zweiten elektrisch leitfähigen Kontaktstelle (2), und
- einem zwischen dem ersten Kontaktierungsbereich (31) und dem zweiten Kontaktierungsbereich (32) angeordneten Komprimierbereich (33) mit mindestens einer Drahtkrümmung,

wobei ein in der Kontaktspitze (31) mündender und aus dem Komprimierbereich (33) hervorgehender, gerader Drahtabschnitt (34) in Richtung der Federkraft (F) verläuft, dadurch gekennzeichnet, dass

- der Draht im ersten Kontaktierungsbereich gebogen ist, und dass
- dieser Drahtbogen die Kontaktspitze (31) formt.

2. Druckkontaktfeder gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- der Draht einen rechteckigen Querschnitt aufweist mit einer Dicke (a) und einer Tiefe (b), und dass
- die Feder in einer Ebene senkrecht zur Tiefe (b) gebogen ist.

3. Elektrische Kontaktanordnung, umfassend

- eine erste elektrisch leitfähige Kontaktstelle (1),
- eine zweite elektrisch leitfähige Kontaktstelle (2), sowie
- eine elektrisch leitfähige Verbindung (3) zwischen der ersten und der zweiten Kontaktstelle,

wobei die beiden Kontaktstellen einander gegenüberliegend angeordnet sind und die Verbindung eine zwischen den beiden Kontaktstellen geklemmte, elektrische Druckkontaktfeder (3) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 2 ist.

4. Kontaktanordnung gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass

- die erste Kontaktstelle (1) eine Härte von 45 bis 70 Hv aufweist, und dass die Federkraft (F) zwischen 4 und 12 N liegt.

5. Kontaktanordnung gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Kontaktanordnung Mittel umfasst, mit welchen Mitteln die Kontaktspitze (31) der Druckkontaktfeder beim Eindringen in die erste Kontaktstelle (1) am Durchdringen der ersten Kontaktstelle gehindert wird.

6. Kontaktanordnung gemäss Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Mittel eine mehrschichtige erste Kontaktstelle (1) umfassen, wobei unter einer Oberflächenschicht (11) eine Barrierenschicht (12) angeordnet ist, welche aus einem gegenüber dem Material der Oberflächenschicht (12) härteren Material besteht.

7. Kontaktanordnung gemäss Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Barrierenschicht (12) Aussparungen (13) aufweist, welche Aussparungen mit dem Material der Oberflächenschicht (11) ausgefüllt sind.